

Центральный  
научно-исследовательский институт  
строительных конструкций имени В.А. Кучеренко  
ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко  
Филиал ФГУП НИЦ «Строительство»  
109428, г. Москва, 2-я Институтская ул. 6  
тел. (095) 171-26-50, 170-10-60  
факсы 171-28-58, 170-10-23

№ 5- 30 от 26.03.2007 г.

На № .

Лицензия ГУГПС МЧС России № 1/06312

Исполнительному директору  
ООО «Фасст-Строй М»  
Г-же Касыкиной С.В.  
127550, г. Москва, Ленинград-  
ский пр-т, д. 80, корп. «Г»

### Экспертное заключение

Центр противопожарных исследований, рассмотрев проект «Альбома технических решений. Система навесного вентилируемого фасада «ФАССТ» с применением в качестве облицовки фиброцементных плит (разработчик альбома Проектное бюро ООО «ФАССТ-СТРОЙ», г. Москва, 2007 г.) и, учитывая результаты ранее проведенных огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003 подобных систем навесных фасадов с облицовкой плитами из фиброцемента с видимым креплением, считает:

1. Проведение огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны» навесной фасадной системы с воздушным зазором «ФАССТ» с облицовкой плитами из фиброцемента с видимым креплением не требуется.

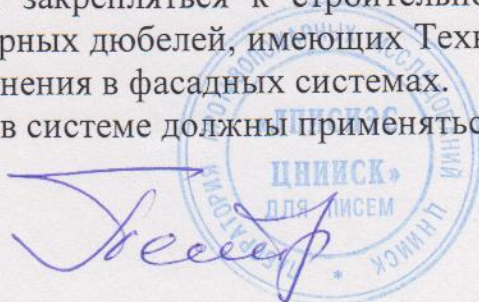
2. Навесная фасадная система с воздушным зазором «ФАССТ» с применением в качестве облицовки плит из фиброцемента с видимым креплением должна выполняться:

2.1. Строго в соответствии с «Альбомом технических решений. Система навесного вентилируемого фасада «ФАССТ» с применением в качестве облицовки плит из фиброцемента (разработчик ООО «ФАССТ-СТРОЙ», г. Москва, 2007 г.).

2.2. Все элементы каркаса системы (кронштейны, вставки, вертикальные и горизонтальные направляющие несущего каркаса, элементы противопожарных рассечек, элементы противопожарного обрамления оконных (дверных) проемов и метизы для монтажа несущего каркаса должны изготавливаться из стали. Марки сталей должны согласовываться с ФЦС.

2.3. Кронштейны должны закрепляться к строительному основанию (стене) с помощью анкеров и анкерных дюбелей, имеющих Техническое свидетельство и допущенных для применения в фасадных системах.

2.4. В качестве утеплителя в системе должны применяться:





-негорючие (группа НГ по ГОСТ 30244-94) минераловатные плиты с волокном из каменного литья, имеющих Техническое свидетельство и допущенных для применения в фасадных системах;

-допускается использование комбинации из негорючих минераловатных плит и негорючих плит из стекловолокна. В последнем случае стекловолокнистые плиты утеплителя устанавливаются на строительное основание и покрываются слоем из минераловатных негорючих плит толщиной не менее 50 мм.

- и/или «комбинированный» утеплитель из стекловолокнистых плит – наружный слой толщиной не менее 45 мм из плит марки «ISOVER RKL», внутренний слой – проектной толщины из плит марки «ISOVER KL» производства «SAINT GOBAIN ISOVER OY» (Финляндия) при согласовании применения последних ФЦС;

- и/или утеплитель проектной толщины из вышеупомянутых стекловолокнистых плит марки «ISOVER RKL» при условии согласовании их применения ФЦС, с устройством горизонтальной минераловатной рассечки в уровне нижних откосов проемов с высотой поперечного сечения не менее 150 мм, толщиной – равной общей толщине утеплителя и шириной - равной ширине проёма.

Крепление плит утеплителя к строительному основанию должно производиться с помощью дюбелей тарельчатого типа, в том числе пластиковых, имеющих Техническое свидетельство.

2.5. Допускается устанавливать со стороны наружной поверхности утеплителей однослойную влаго-ветрозащитную мембрану из пленки «TYVEK Housewrap» производства фирмы «Du Pont Engineering Product S.A.» (Люксембург) с перехлестом смежных полотен пленки не более 100...150 мм, имеющей Техническое свидетельство Госстроя России и допущенной к применению в фасадных системах.

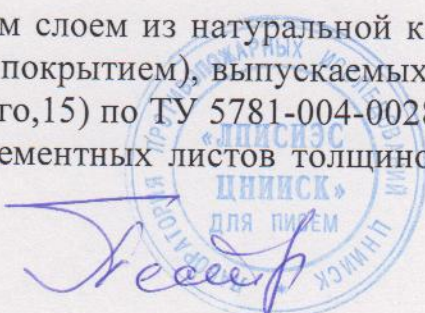
При использовании в системе указанной пленочной мембраны все обращенные вниз торцы системы, в том числе выступы из основной плоскости фасада, должны быть выполнены таким образом, чтобы исключить в случае возникновения пожара выпадение из воздушного зазора системы горящих капель (фрагментов) пленки «TYVEK».

Не допускается установка пленочной мембраны поверх плит утеплителя с горючей (по ГОСТ 30244-94) «кашировкой» наружной поверхности, например, - поверх минераловатных плит «ISOVER Ventiterm Plus».

Использование других влаговетрозащитных мембран до проведения соответствующих огневых испытаний по ГОСТ 31251 в составе навесных фасадных систем не допускается.

2.6. В качестве облицовки в системе могут использоваться следующие виды фасадных плит:

- «Красстоун» (с декоративным слоем из натуральной каменной крошки) и «Виколор» (с гладким цветным покрытием), выпускаемых ОАО «Волна» (Россия, г. Красноярск, ул. Мусоргского,15) по ТУ 5781-004-00281677-00 на основе плоских прессованных асбестоцементных листов толщиной 8 мм произ-





водства ОАО «Волна» (г. Красноярск) по ГОСТ 18124-95 или ТУ 212456-82\* (ТС 07- 1360- 06) и ТС 07- 1305-06 соответственно);

- «СемColour» и «Супор» (ТС 07- 1451-06) и «СЕМStoun» (ТС 07- 1450-06) производства фирмы «LTM Company OY» (Финляндия) на основе плит «Minerit HD» (ТС 07-1152-05) производства OY «Minerit AB» (Финляндия);

- «СемColour Structure» производства фирмы «LTM Company OY» (Финляндия) на основе фиброцементных плит «ETERPLAN-N» толщиной 8 мм производства фирмы «ETERNIT AG» (Германия) (тонкослойное декоративно-защитное структурное окрасочное покрытие на акриловой основе со стороны лицевой поверхности и торцевых кромок, тонкослойное защитное покрытие лаком на акриловой основе с тыльной стороны плит);

- «СемColour» производства фирмы «LTM Company OY» (Финляндия) на основе фиброцементных плит «Multiboard» производства фирмы «ETERNIT» (Бельгия) (тонкослойное декоративно-защитное окрасочное покрытие на полиуретановой основе по грунтовке на эпоксидной основе со стороны лицевой поверхности и кромок, тонкослойное защитное покрытие лаком на акриловой основе с тыльной стороны плит)

- «Супор» (тонкослойное декоративно-защитное окрасочное покрытие на акриловой основе со стороны лицевой поверхности и кромок, тонкослойное защитное покрытие лаком на акриловой основе с тыльной стороны плит) производства фирмы «LTM Company OY» (Финляндия) на основе фиброцементных плит «Multiboard» толщиной 8 мм производства фирмы «ETERNIT» (Бельгия);

- «Minerit HD» толщиной 8 мм (ТС 07-1152-05) производства OY «Minerit AB» (Финляндия);

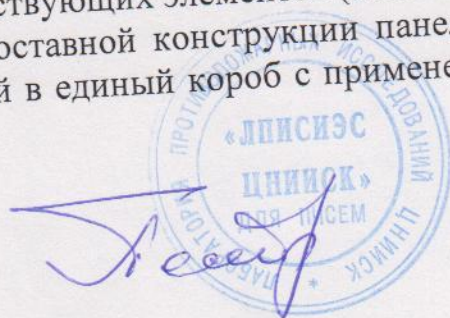
- «Восташ Колор» (ТС 07- 1213-05) толщиной 8 мм производства ООО «Стратегия и Паритет» (г. Москва) на основе плит «Фибрит» производства ОАО «Мостермостекло» (г. Москва).

Использование плоских асбестоцементных листов других производителей или по другим Техническим условиям для производства фасадных плит и их применения в фасадных системах до проведения огневых испытаний фасадных систем с этими плитами по ГОСТ 31251-2003 не допускается!

2.7. По периметру сопряжения навесной фасадной системы с оконными (дверными) проемами с целью предотвращения проникновения пожара во внутренний объем системы должны устанавливаться противопожарные короба обрамления оконных (дверных) проемов из листовой стали толщиной не менее 0,55 мм. Марки сталей должны согласовываться ФЦС.

Противопожарные короба могут выполняться как в виде единой конструкции заводской сборки, так и в виде составной конструкции, монтируемой непосредственной на фасаде из соответствующих элементов (панелей).

При использовании варианта составной конструкции панели обрамления должны объединяться между собой в единый короб с применением стальных метизов.





Панели верхнего и боковых откосов противопожарного короба оконных (дверных) проемов должны иметь выступы-бортики с вылетом за лицевую поверхность облицовки основной плоскости фасада.

Высота поперечного сечения выступов и вылет за плоскость фасада вдоль верхнего и вдоль боковых откосов проемов определяется в зависимости от типа фасадной фиброцементной плиты.

Для фасадных плит марок «Красстоун», «Красколор», «Виколор», изготовленных на основе прессованных асбестоцементных плит производства ОАО «Волна», высота поперечного сечения бортика на панелях верхнего и боковых откосов короба должна составлять не менее 30 мм без вылета за лицевую плоскость фасадных плит.

Для фасадных плит марок «CemColour Structure», «CemColour» и «Супор» производства фирмы «LTM Company OY» (Финляндия) на основе фиброцементных плит «ETERPLAN-N» толщиной 8 мм производства фирмы «ETERNIT AG» (Германия) и плит марок «Супор» и «CemColour» на основе плиты «Multiboard» толщиной 8 мм производства фирмы «ETERNIT nv/sv» (Бельгия) высота поперечного сечения выступов должна составлять не менее 25 мм вдоль верхних и не менее 15 мм вдоль боковых откосов проемов, вылет за плоскость лицевой поверхности фасадных плит облицовки - не менее 10 мм вдоль верхнего и вдоль боковых откосов проемов.

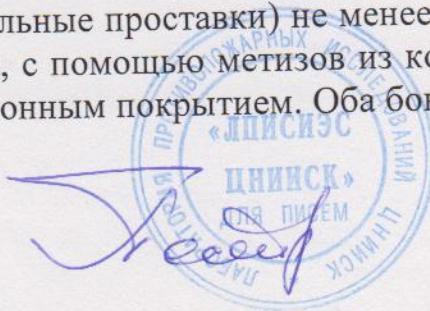
Для фасадных плит марок «CemColour», «Супор» и «CemStoun» и производства фирмы «LTM Company OY» (Финляндия) на основе фиброцементных плит «Minerit HD» производства OY «Minerit AB» (Финляндия), а так же для фиброцементных плит «Minerit HD» производства OY «Minerit AB» (Финляндия) высота (ширина) поперечного сечения выступов должна составлять не менее не менее 30 мм вдоль верхних и боковых откосов проемов, вылет за плоскость лицевой поверхности фасадных плит облицовки - не менее 25 мм вдоль верхнего и не менее 15 мм вдоль боковых откосов проемов.

Высота (ширина) поперечного сечения выступов должна составлять не менее 30 мм, вылет за плоскость фасада - не менее 25 мм вдоль верхнего и не менее 15 мм - вдоль боковых откосов проемов.

Для фасадных плит «Восташ Колор» толщиной 8 мм производства ООО «Стратегия и Паритет» на основе плит «Фибрит» высота (ширина) поперечного сечения выступа верхнего и боковых откосов должна составлять не менее 30 мм, вылет за плоскость лицевой поверхности фасадных плит облицовки - не менее 20 мм вдоль верхнего и вдоль боковых откосов проемов.

В панелях облицовки верхних и боковых откосов короба рекомендуется выполнить со стороны продольных ребер, обращенных к проемам, вдоль всей их длины, отгибы высотой/шириной не менее 15...20 мм.

Верхний элемент короба должен иметь крепление к направляющим каркаса (непосредственно или через стальные проставки) не менее чем в двух точках, в том числе в середине пролета, с помощью метизов из коррозионностойких сталей или сталей с антикоррозионным покрытием. Оба боковых элементов





короба также должны иметь крепление к направляющим каркаса (непосредственно или через стальные проставки) не менее чем двух точках по высоте.

Крепление противопожарного короба только к оконным блокам не допускается.

Плиты утеплителя системы должны вплотную примыкать к внутренней поверхности стальных панелей облицовки верхних и боковых откосов проемов.

Во внутреннем объеме верхней панели противопожарного короба проемов, вдоль всей длины панели и на всю толщину воздушного зазора системы, должна устанавливаться, в том числе при выполнении системы без утеплителя, полоса-вкладыш толщиной не менее 30 мм из вышеуказанных минераловатных плит.

2.8. Вышеуказанные марки фасадных панелей должны крепиться к направляющим каркаса стальными метизами, рекомендованными производителями панелей и допущенных к применению ФЦС.

Для фасадных панелей облицовки, изготовленных на основе цементно-целлюлозных плит, в том числе «Minerit HD», «CemColour», «CemStone и «Супор», изготовленных на основе плит «Minerit HD» производства АО «Минерит» (Финляндия); «CemColour Structure», «CemColour» и «Супор» производства фирмы «LTM Company OY» (Финляндия) изготовленных на основе плит «ETERPLAN-N» производства фирмы «ETERNIT AG» (Германия); плит марок «Супор» и «CemColour» на основе плиты «Multiboard» производства фирмы «ETERNIT nv/sv» (Бельгия) и «Воэташ Колор» толщиной 8 мм производства ООО «Стратегия и Паритет» на основе плит «Фибрит», начиная с высоты 6 м здания, считая от отметки проезда для пожарных машин, в пределах участков фасада здания:

- над проемами (высота участков – не менее 1,2 м, считая от верхнего откоса проема; ширина участков должна соответствовать ширине проема с припуском не менее, чем по 0,3 м влево и вправо);

- на участках фасада, образующих внутренние вертикальные углы здания (в том числе образованных стеной и остекление балконов/ лоджий), в вертикальных створах шириной по 1,2 м в обе стороны от внутреннего угла здания, если в пределах или вплотную к внешней границе любого из них расположен проем(ы), (высота обоих этих створов – от уровня нижнего откоса нижнего проема в створе(ах) до уровня не менее 2,4 м над верхним откосом верхнего проема в створе (ах));

- на участках фасада между оконными проёмами, принадлежащими одному помещению, при ширине горизонтального простенка между ними менее 0,6 м,

шаг крепления плит облицовки должен составлять не более 300 мм, как в вертикальном, так и горизонтальном направлении плит (как по краям, так и в плоскости плит).

Центры отверстий и их диаметры для установки метизов крепления плит облицовки должны соответствовать рекомендациям производителей плит.





Данное требование не распространяется на крепление плит облицовки во внутреннем объеме лоджий и балконов.

На остальных участках фасада шаг крепления плит по расчёту.

2.9. Для фасадных плит марок «Красстоун», «Красколор», «Виколор», (изготовленных на основе прессованных асбестоцементных плит производства ОАО «Волна») шаг крепления вдоль кромки плиты - не более 250-300 мм, по телу плиты – не более 600 мм по плоскости плиты.

2.10. При выполнении фасада допускается:

- применение фасонных «шовных» планок (при необходимости) в стыках (швах) между смежными фасадными плитами облицовки; материал для планок (коррозионностойкие стали или стали с антикоррозионным покрытием или алюминиевые сплавы), способ их установки и метизы для их крепления к каркасу системы – по согласованию разработчика с ФЦС;

- резиновых прокладок типа «EPDM» (при необходимости) с толщиной полотна не более 2 мм и шириной не более 70 мм между плитами облицовки и вертикальными направляющими каркаса; открытые участки этих прокладок между кромками смежных фасадных плит облицовки целесообразно закрывать вышеуказанными металлическими фасонными планками;

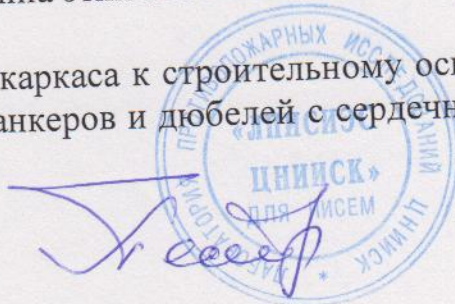
2.11. Проектная толщина воздушного зазора не должна составлять менее 40 мм; при этом должен быть обеспечен зазор в свету между утеплителем и вертикальными направляющими каркаса системы.

2.12. Облицовка верхних откосов оконных проёмов вышеуказанными фасадными плитами не допускается.

Допускается применение вышеуказанных фасадных плит в качестве декоративной облицовки боковых (вертикальных) откосов оконных проёмов по верх боковых стальных откосов противопожарного короба, при условии, что каждый килограмм плиты должен крепиться не менее чем 4 метизами.

2.13. При варианте исполнения фасадных систем без утеплителя и использовании при этом анкеров или дюбелей с пластмассовой гильзой для крепления стальных кронштейнов каркаса к строительному основанию следует применять локальную теплоизоляцию опорных, примыкающих к строительному основанию, площадок кронштейнов; эта локальная теплоизоляция должна осуществляться на участках над проемами и по обеим боковым сторонам от проемов; высота участков фасада над проемами – не менее 1,2 м от верхнего откоса каждого проема, ширина - равна ширине проема и дополнительно не менее, чем по 0,3 м влево и вправо; высота участков вдоль боковых откосов проемов равна высоте соответствующего проема, ширина – не менее 0,3 м, считая от соответствующего бокового откоса проема; теплоизоляция опорной площади кронштейна должна осуществляться полосой/сегментом из вышеуказанных минераловатных плит; толщина этих полос/сегментов – не менее 0,05 м, ширина (высота) – не менее 0,1 м.

При креплении кронштейнов каркаса к строительному основанию на вышеуказанных участках с помощью анкеров и дюбелей с сердечником и гильзой





из стали локальная теплоизоляция кронштейнов не требуется; вышеуказанная локальная теплоизоляция не требуется в пределах лоджий и балконов здания.

2.14. Начиная с 5 этажа зданий, через каждые 5 этажей (10, 15 и т.д.) следует устанавливать противопожарные рассечки из стали толщиной не менее 0,55 мм по всему периметру здания. Противопожарные рассечки должны пересекать всю толщину воздушного зазора и крепиться либо к стене, либо к кронштейнам системы.

Допускается применение перфорированных рассечек, при этом диаметр отверстий не должен превышать 6 мм и расстояние между отверстиями не должно быть менее 15 мм.

Марки сталей для противопожарных рассечек или их антикоррозийная защита должны быть согласованы ФЦС.

3. При выполнении требований п. 2 настоящего экспертного заключения класс пожарной опасности навесной фасадной системы «ФАССТ» с облицовкой вышеуказанными фасадными плитами в соответствии с критериями оценки пожарной опасности ГОСТ 31251-2003 соответствует К0.

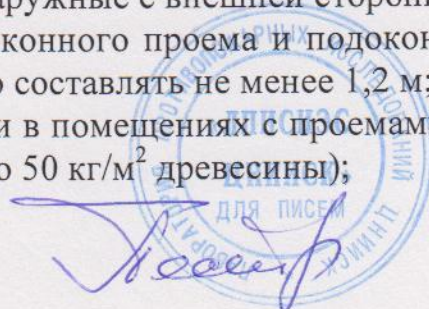
Областью применения навесной фасадной системы «ФАССТ» с облицовкой вышеуказанными фасадными плитами в соответствии с требованиями табл. 5\* СНИП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» являются здания и сооружения всех степеней огнестойкости (по СНИП 2.01.02-85\* и СНИП 21-01-97\*), всех классов конструктивной и пожарной опасности по СНИП 21-01-97\*.

4. Наибольшая высота применения вышеуказанной системы для зданий различного функционального назначения, класса конструктивной пожарной опасности и в зависимости от её класса пожарной опасности устанавливается следующими СНИП:

- СНИП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНИП 2.01.02-85\* «Противопожарные нормы»;
- СНИП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;
- СНИП 2.08.02-89\* «Общественные здания и сооружения»;
- СНИП 2.09.04-87\* «Административные и бытовые здания»;
- СНИП 31-05-2003 «Административные здания учреждений и организаций (офисные здания);
- СНИП 31.02-2001 «Дома жилые одноквартирные»;
- СНИП 31.03-2001 «Производственные здания»;
- СНИП 31.04-2001 «Складские здания».

5. Вышеуказанные класс пожарной опасности и область применения рассматриваемой системы действительны для зданий соответствующих требованиям пп.4.2, 4.4 и 5.3 ГОСТ 31251-2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны», а именно:

- расстояние между верхом оконного проема и подоконником оконного проема вышележащего этажа должно составлять не менее 1,2 м;
- величина пожарной нагрузки в помещениях с проемами не должна превышать 700 МДж/м<sup>2</sup> (приблизительно 50 кг/м<sup>2</sup> древесины);





- «условная продолжительность» пожара не должна превышать 30 минут;
- высотность (этажность) самих зданий не превышает установленную действующими СНИП;

- соответствовать требованиям действующих СНИП в части обеспечения безопасности людей при пожаре;

- наружные стены должны быть выполнены с внешней стороны на толщину не менее 60 мм из кирпича, бетона, железобетона и других подобных негорючих материалов плотностью не менее  $600 \text{ кг/м}^3$ , с плотной (без «пустошовки») заделкой негорючими материалами стыков (швов) между конструкциями и/или элементами конструкций наружных стен.

6. При применении навесной фасадной системы должны выполняться следующие дополнительные строительные мероприятия:

- над выходами из здания должны быть сооружены защитные навесы (козырьки) из негорючих материалов с вылетом от фасада не менее 1,2 м при высоте здания до 15 м и не менее 2 м при высоте здания более 15 м; ширина навесов должна быть равной ширине эвакуационного выхода и дополнительно по 0,5 м в каждую сторону от соответствующего вертикального откоса выхода;

- над открытыми выносными балконами, над которыми отсутствуют вышерасположенные балконы, следует выполнять защитные навесы (козырьки) из негорючих материалов на всю ширину и длину соответствующего балкона, за исключением балконов самого верхнего этажа;

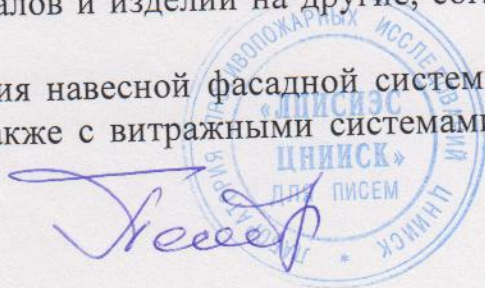
- при наличии в здании участков с разновысокой кровлей, она должна выполняться по всему контуру сопряжения с примыкающей к ней сверху фасадной системой как «эксплуатируемая» кровля в соответствии с п.2.11 СНИП П-26-76 «Кровли» шириной не менее 3 м.

7. Требования, изложенные в п.2 не распространяются (не обязательны для исполнения) при применении системы «ФАССТ» на зданиях V степени огнестойкости (по СНИП 2.01.02-85\*) и зданиях класса конструктивной пожарной опасности С2 и С3 по СНИП 21-01-97\*. Этом случае класс пожарной опасности системы будет соответствовать К3.

8. Решение о возможности применения данной фасадной системы с позиций обеспечения пожарной безопасности на наружных стенах (участках стен) на зданиях, в которых не соблюдаются требования п.4 и 5 настоящего заключения, и/или здания характеризуются сложными архитектурными формами, или на здании параллельно применяются системы теплоизоляции с полимерными утеплителями или облицовками принимается в установленном порядке, при представлении прошедшего экспертизу в ЦПСИЭС ЦНИИСК проекта привязки системы к конкретному объекту.

9. Отступления от представленных в вышеуказанном «Альбоме...» технических решений навесной фасадной системы «ФАССТ», возможность замены предусмотренных в системе материалов и изделий на другие, согласовываются ФЦС.

10. По периметру сопряжения навесной фасадной системы «ФАССТ» с другими системами утепления, а также с витражными системами, их следует





разделять рассечками из стали высотой равной наибольшей толщине сопрягаемых систем.

11. При производстве на фасаде огневых работ (в том числе сварочных) следует соблюдать требования ППБ 01-03 (см. пп. 587,589,591 и др.), при этом следует в обязательном порядке изолировать негорючими материалами (группа горючести НГ по ГОСТ 30244) все открытые участки, в т.ч. воздушный зазор, монтируемого навесного фасада с целью исключения попадания во внутренний объем открытого огня или расплавленных (раскаленных) продуктов огневых работ.

12. Отступления от представленных в вышеуказанном «Альбоме...» технических решений навесной фасадной системы «ФАССТ», возможность замены предусмотренных в системе материалов и изделий на другие согласовываются ФЦС.

13. Подразделения ГПС МЧС России, на подведомственной территории которых возводятся и эксплуатируются здания с навесной фасадной системой «ФАССТ», должны быть проинформированы Застройщиком о вероятности обрушения при пожаре единичных фрагментов облицовочной плитки массой более 1 кг в зоне пожара при воздействии на неё воды тушения.

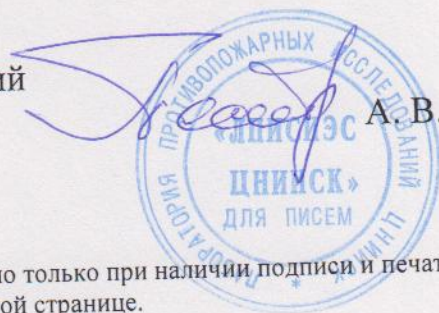
Требования п.2-13 настоящего экспертного заключения должны быть включены разработчиком системы в «Альбом технических решений ...» в специальный раздел: «Пожарно-технические свойства, область применения и особые требования при применении навесной фасадной системы «ФАССТ» с облицовкой фиброцементными плитами с позиций обеспечения пожарной безопасности».

Настоящее экспертное заключение устанавливает требования при выполнении навесной фасадной системы и определяет область применения системы «ФАССТ» только с позиций обеспечения пожарной безопасности утепления зданий.

Обеспечение надёжной и безопасной эксплуатации этой системы в обычных (не аварийных) условиях предметом настоящего заключения не является и должно быть подтверждено Техническим свидетельством.

Руководитель  
Центра противопожарных исследований  
ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко

Тел. 174-78-90



А.В. Пестрицкий

Настоящее экспертное заключение действительно только при наличии подписи и печати лаборатории на каждой странице.

Конец текста экспертного заключения